

**Manuell betriebene Mühle**

**Publication number:** DE20000353U  
**Publication date:** 2000-05-11  
**Inventor:**  
**Applicant:** PAI CHUNG JEN (TW)  
**Classification:**  
- international: **A47J42/08; A47J42/00;** (IPC1-7): A47J42/04  
- european: A47J42/08  
**Application number:** DE20002000353U 20000110  
**Priority number(s):** DE20002000353U 20000110

**Report a data error here**

Abstract not available for DE20000353U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

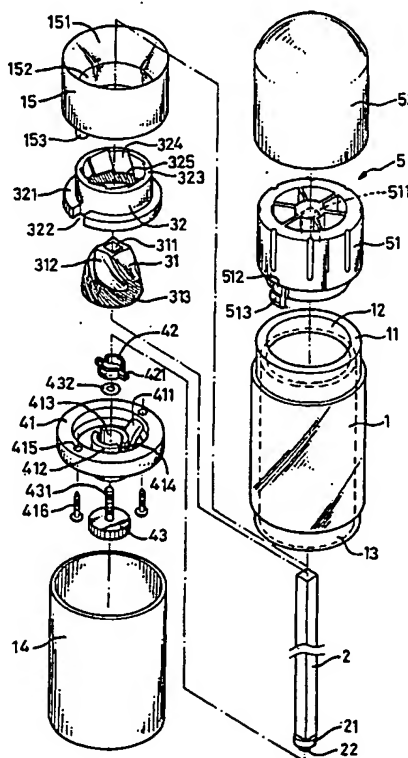


②1	Aktenzeichen:	200 00 353.4
②2	Anmeldetag:	10. 1. 2000
④7	Eintragungstag:	11. 5. 2000
④3	Bekanntmachung im Patentblatt:	15. 6. 2000

- 73) Inhaber:**  
Pai, Chung-Jen, Chung Ho, Taipeh, TW
- 74) Vertreter:**  
Helms, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 80637 München

**⑤4 Manuell betriebene Mühle**

- 57) Eine manuell betriebene Mühle, aufweisend:  
einen Aufnahmebehälter mit einer oberen Öffnung und einem unteren Ring, über den eine Verbindung zu einem Bodengehäuse hergestellt wird, in dem seinerseits ein Zuführungstrichter mit einem zentralen Ausgangsloch und nach außen ragenden Halterippen untergebracht ist; eine Welle, die eine vertikale Richtung definiert und ein unteres Ende mit einem Schutzring hat;  
ein Mahlwerk aus einem Mahlkopf, der eine achsensymmetrische, von der Welle durchzogene Öffnung und eine nach oben sich verengende konische Mantelfläche mit mehreren Flügeln und einer darunterliegenden Zahnfläche hat, und einem Gegenstück, das seinerseits einen den Mahlkopf umgebenden Mahlring mit schräg verlaufenden Rippen und einer darunterliegenden Zahnfläche sowie einen äußeren peripheren Vorsprung hat, wobei zwischen den Zahnflächen des Mahlkopfes und des Gegenstücks eine Begrenzungslücke mit einer Weite verbleibt; und  
eine Antriebsvorrichtung, die einen von der Welle durchzogenen Drehkörper und eine auf den Drehkörper gesteckte Abdeckung hat, drehbar auf den Aufnahmebehälter gesetzt ist und von elastischen Laschen darauf gehalten wird;  
wobei zum Betrieb die Abdeckung manuell gegen den Aufnahmebehälter gedreht wird, wodurch sich, vom Drehkörper und der Welle übertragen, der Mahlkopf gegen das Gegenstück dreht, so daß im Aufnahmebehälter gespeicherte Körner zunächst zwischen den Flügeln und den Rippen grob gemahlen und dann zwischen den Zahnflächen fein gemahlen werden, wobei gemahlene Partikel eine Größe haben, die sich aus der Weite der Begrenzungslücke bestimmt.



**MANUELL BETRIEBENE MÜHLE**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine manuell betriebene Mühle, insbesondere eine manuell betriebene Mühle, die die Größe gemahlener Partikel einzustellen erlaubt.

Nahrungsmittel und Gewürze in Körner- oder Pulverform werden im täglichen Leben häufig verwendet, beispielsweise Pfeffer, Curry, Kaffee und Zimt. Die ursprünglich in Körnern oder Scheiben vorliegenden Nahrungsmittel und Gewürze werden in Pulverform angewendet, um sie leicht auf Speisen streuen oder in Flüssigkeiten lösen zu können.

Oft wird von einem Konsumenten ein Gewürz, zum Beispiel Pfeffer, direkt in Pulverform erworben und in einem Streuer aufbewahrt. Der Streuer hat ein oberes Ende mit Löchern, durch die der Pfeffer zum Gebrauch ausgestreut wird. Die Aufbewahrung in Pulverform im Streuer hat jedoch den Nachteil, daß Feuchtigkeit den Pfeffer durch Brückenbildung klumpen läßt und die Löcher des Streuers verstopft, so daß keine Anwendung möglich ist. Um diesen Nachteil zu vermeiden, werden oft Reiskörner mit dem Pfeffer in den Streuer gefüllt. Die Reiskörner unterbinden die Brückenbildung durch Feuchtigkeit, dies jedoch nicht wirksam. Ein weiterer Nachteil der Pulverform ist eine relativ große Oberfläche. Dadurch kommt es leicht zu Oxidation, die zu Geruchs- und Geschmacksveränderungen führt.

Aus diesen Gründen gibt es schon lange Gewürzmühlen auf dem Markt. Zu deren Gebrauch füllt ein Benutzer ein Gewürz in Körner- oder Pulverform ein, und das Gewürz wird, manuell oder elektrisch betrieben, an einer Mahlscheibe in Pulverform zermahlen und



sofort ausgestreut. Solche Gewürzmühlen sind beliebt, jedoch haben sie folgende Schwierigkeit. Trotz einem komplizierten Aufbau der Gewürzmühle läßt sich der Durchmesser der Pulverpartikel nicht oder nur ineffektiv regulieren, da eine

5 Regeleinrichtung dafür in einem vergleichsweise großen Abstand von der Mahlscheibe angebracht ist.

Das wesentliche Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine eine manuell betriebene Mühle zu schaffen, die die Größe gemahlener Partikel einzustellen erlaubt.

10

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den

15 Zeichnungen.

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht der manuell betriebenen Mühle der vorliegenden Erfindung im zerlegten Zustand.

20 Fig. 2 ist eine Schnittansicht der manuell betriebenen Mühle der vorliegenden Erfindung im montierten Zustand.

Wie in Fig. 1 gezeigt, weist die der vorliegenden Erfindung im wesentlichen auf: ein Gehäuse 1; eine Welle 2, die eine vertikale

25 Richtung definiert und sich zentral im Gehäuse 1 befindet; ein Mahlwerk 3; eine Regeleinrichtung 4; und eine Antriebsvorrichtung 5.

Der Aufnahmebehälter 1 hat ein oberes Ende mit einem etwas nach innen überstehenden oberen Rand 11, der eine obere Öffnung 12 zur Aufnahme von Mahlgut umschließt, und ein unteres Ende mit

30



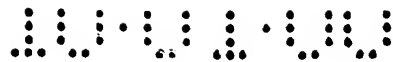


einem unteren Ring 13, der eine Verbindung zu einem Bodengehäuse 14 herstellt. Ein Zuführungstrichter 15 ist in das Bodengehäuse 14 gelegt. Der Zuführungstrichter 15 hat eine schräg nach innen und unten verlaufende innere Mantelfläche 151, die ein  
5 Ausgangsloch 152 umgibt. Zwei Halterippen 153 sind außen am unteren Ende des Zuführungstrichters 15 angebracht.

Die Welle 2 ist eine Stange mit einem unteren Ende, an dem ein Schutzring 21 angebracht ist, von dem sich ein Vorsprung 22 weiter  
10 nach unten erstreckt.

Das Mahlwerk 3 weist einen Mahlkopf 31 und ein Gegenstück 32 auf. Der Mahlkopf 31 ist ein konischer, sich nach oben verjüngender Körper, der eine vertikale Mittelachse hat, die von einem Loch 311 mit polygonalem Querschnitt durchzogen wird. Die Welle 2 ist  
15 durch das Loch 311 geführt. Der Mahlkopf hat ferner eine Mantelfläche mit mehreren Flügeln 312. Die Flügel 312 führen Gewürzkörner bei einer Drehung des Mahlkopfes um die Mittelachse nach unten auf eine Zahnfläche 313, die sich auf der Mantelfläche des Mahlkopfes 31 befindet. Das Gegenstück 32 ist ein in das  
20 Bodengehäuse 14 gelegter ringförmiger Körper mit einem Mahlring 323 und einem Vorsprung 321, der außen um den unteren Rand des Mahlrings 323 läuft. Zwei Nuten 322 sind in den Vorsprung 321 eingeschnitten. Der Zuführungstrichter 15 ist von oben auf das  
25 Gegenstück 32 gesetzt, wobei der Mahlring 323 in das Ausgangsloch 152 ragt und die Halterippen 153 in die Nuten 322 passen. Der Mahlring 323 hat eine Innenfläche mit schrägen Rippen 324 und einer Zahnfläche 325. Der Mahlring 323 hat einen  
30 Innendurchmesser, der etwas geringer ist als der Außendurchmesser des Mahlkopfes 31. Dadurch läßt sich der Mahlkopf 31 nicht vollständig von unten in das Gegenstück 32

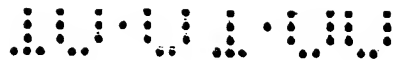




5 einführen, und es verbleibt eine Begrenzungslücke konstanter  
Weite zwischen dem Mahlkopf 31 und dem Gegenstück 32. Wenn sich  
der Mahlkopf 31, getrieben von der Welle 2 um die Mittelachse  
dreht, werden durch den Zuführungstrichter 15 fallende  
10 Gewürzkörner oder -scheiben zunächst zwischen den Flügeln 312  
und den Rippen 324 grob gemahlen und dann zwischen den Zahnflächen  
313, 325 fein gemahlen. Gemahlene Partikel, die kleiner sind als  
die Begrenzungslücke, fallen aus der Mahlvorrichtung 3. Noch  
größere Partikel werden weiter gemahlen, bis sie kleiner als die  
10 Begrenzungslücke sind.

15 Die Regeleinrichtung 4 weist einen Unterteller 41, eine  
Trägerscheibe 42 und einen Drehknopf 43 auf. Der Unterteller 41  
ist ein ringförmiges Bauteil mit zwei gegenüberliegenden, nach  
innen und schräg unten verlaufenden Streben 411, die in einem  
Innenring 412 enden. Der Innenring 412 umgibt eine Innenöffnung  
413 und ist mit zwei gegenüberliegenden Nuten 414 versehen. Die  
Trägerscheibe 42 ist in die Innenöffnung 413 eingelegt. Zwei  
gegenüberliegende Stifte 421. ragen aus der Unterlagscheibe 42  
20 nach außen. Die Stifte 421 passen in die Nuten 414 des Innenrings  
412 und sind darin eingelegt. Der Drehknopf 43 trägt eine  
konzentrische Gewindestange 431, die ihrerseits von unten durch  
den Innenring 412 gesteckt ist und an der eine Unterlagscheibe  
432 befestigt ist. Damit sind Drehungen des Drehknopfes 43 vom  
25 Innenring 412 entkoppelt. Drehen des Drehknopfes 43 bewirkt eine  
Auf- oder Abwärtsbewegung der Trägerscheibe 42. Der Mahlkopf 31  
ruht auf der Trägerscheibe 42 und bewegt sich somit mit dieser  
auf und ab, wobei sich die Weite der Begrenzungslücke, also die  
Größe der gemahlenden Partikel ändert. Durch Drehen des Dreh-  
30 knopfes 43 läßt sich daher die Größe der gemahlenden Partikel  
einstellen. Zur Montage des Mahlwerks 3 auf der Regeleinrichtung





4 ist der Unterteller 41 mit Löchern 415 versehen, die sich unterhalb der Halterippen 153 befinden. Schrauben 416 sind von unten durch die Löcher 415 gesteckt, durchziehen die Nuten 322 und sind in den Halterippen 153 befestigt. Auf diese Weise werden  
5 das Mahlwerk 3 und die Regeleinrichtung 4 zusammengehalten und sind unterhalb der Welle 2 im Bodengehäuse 14 montiert.

Die Antriebsvorrichtung 5 weist einen Drehkörper 51 und eine Abdeckung 52 auf. Der Drehkörper 51 hat eine Mittelachse mit einem  
10 Loch 511, in das die Welle 2 eingelegt ist. Ferner hat der Drehkörper 51 einen unteren Rand, an dem mehrere elastische Laschen 512 befestigt sind. Die Laschen 512 tragen nach außen gerichtete Vorsprünge 513. Wenn der Drehkörper 51 auf den oberen  
15 Rand 11 des Aufnahmebehälters 1 gesetzt wird, verhaken sich die Vorsprünge 513 der Laschen 512 mit dem oberen Rand 11 des Aufnahmebehälters 1, so daß der Drehkörper 51 festgehalten wird. Die Abdeckung 52 ist auf den Drehkörper 51 gesteckt. Vorzugsweise sind die Abdeckung 52 und das Bodengehäuse 14 aus dem gleichen Material gefertigt, etwa rostfreiem Edelstahl, um Schönheit und  
20 Beständigkeit zu erhalten.

Zum Betrieb der manuell betriebenen Mühle der vorliegenden Erfindung wird die Abdeckung 52 manuell gedreht. Dadurch drehen sich der Drehkörper 51, die Welle 2 und der Mahlkopf 31.  
25 Gewürzkörner oder -scheiben aus dem Aufnahmebehälter 1 fallen durch den Zuführungstrichter 15 zwischen den Mahlkopf 31 und das Gegenstück 32 und werden zunächst zwischen den Flügeln 312 und den Rippen 324 grob gemahlen und dann zwischen den Zahnflächen 313, 325 fein gemahlen. Gemahlene Partikel, die kleiner sind als die Begrenzungslücke, fallen aus der Mahlvorrichtung 3 in den  
30 Unterteller 41 und können verwendet werden, etwa zum Streuen auf



5

10

20

25



1. Eine manuell betriebene Mühle, aufweisend:  
einen Aufnahmebehälter mit einer oberen Öffnung und einem unteren Ring, über den eine Verbindung zu einem Bodengehäuse hergestellt wird, in dem seinerseits ein Zuführungstrichter mit einem zentralen Ausgangsloch und nach außen ragenden Halterippen untergebracht ist;  
eine Welle, die eine vertikale Richtung definiert und ein unteres Ende mit einem Schutzring hat;  
ein Mahlwerk aus einem Mahlkopf, der eine achsensymmetrische, von der Welle durchzogene Öffnung und eine nach oben sich verengende konische Mantelfläche mit mehreren Flügeln und einer darunterliegenden Zahnfläche hat, und einem Gegenstück, das seinerseits einen den Mahlkopf umgebenden Mahlring mit schräg verlaufenden Rippen und einer darunterliegenden Zahnfläche sowie einen äußeren peripheren Vorsprung hat, wobei zwischen den Zahnflächen des Mahlkopfes und des Gegenstücks eine Begrenzungslücke mit einer Weite verbleibt; und  
eine Antriebsvorrichtung, die einen von der Welle durchzogenen Drehkörper und eine auf den Drehkörper gesteckte Abdeckung hat, drehbar auf den Aufnahmebehälter gesetzt ist und von elastischen Laschen darauf gehalten wird;  
wobei zum Betrieb die Abdeckung manuell gegen den Aufnahmenehälter gedreht wird, wodurch sich, vom Drehkörper und der Welle übertragen, der Mahlkopf gegen das Gegenstück dreht, so daß im Aufnahmebehälter



gespeicherte Körner zunächst zwischen den Flügeln und den Rippen grob gemahlen und dann zwischen den Zahnflächen fein gemahlen werden, wobei gemahlene Partikel eine Größe haben, die sich aus der Weite der Begrenzungslücke bestimmt.

2. Eine manuell betriebene Mühle nach Anspruch 1, wobei der Mahlkopf und das Gegenstück aus Keramik gefertigt sind.

3. Eine manuell betriebene Mühle nach Anspruch 1, weiterhin aufweisend eine Regeleinrichtung, die weiterhin aufweist: einen Unterteller, der mit Schrauben am Zuführungstrichter befestigt ist und einen konzentrischen, mit Streben gehaltenen Innenring hat, der eine Innenöffnung und zwei einander gegenüberliegende Nuten hat;

eine Trägerscheibe, die in die Innenöffnung gelegt ist und auf der konzentrisch der Schutzring der Welle ruht; einen Drehknopf mit einer vertikalen, konzentrischen Gewindestange, die eine Unterlagscheibe trägt und durch Drehen die Trägerscheibe und die Welle auf- oder abbewegt und damit die Weite der Begrenzungslücke ändert.

4. Eine manuell betriebene Mühle nach Anspruch 1, wobei die Abdeckung und das Bodengehäuse aus demselben Material gefertigt sind.

5. Eine manuell betriebene Mühle nach Anspruch 4, wobei die Abdeckung und das Bodengehäuse aus rostfreiem Edelstahl gefertigt sind.



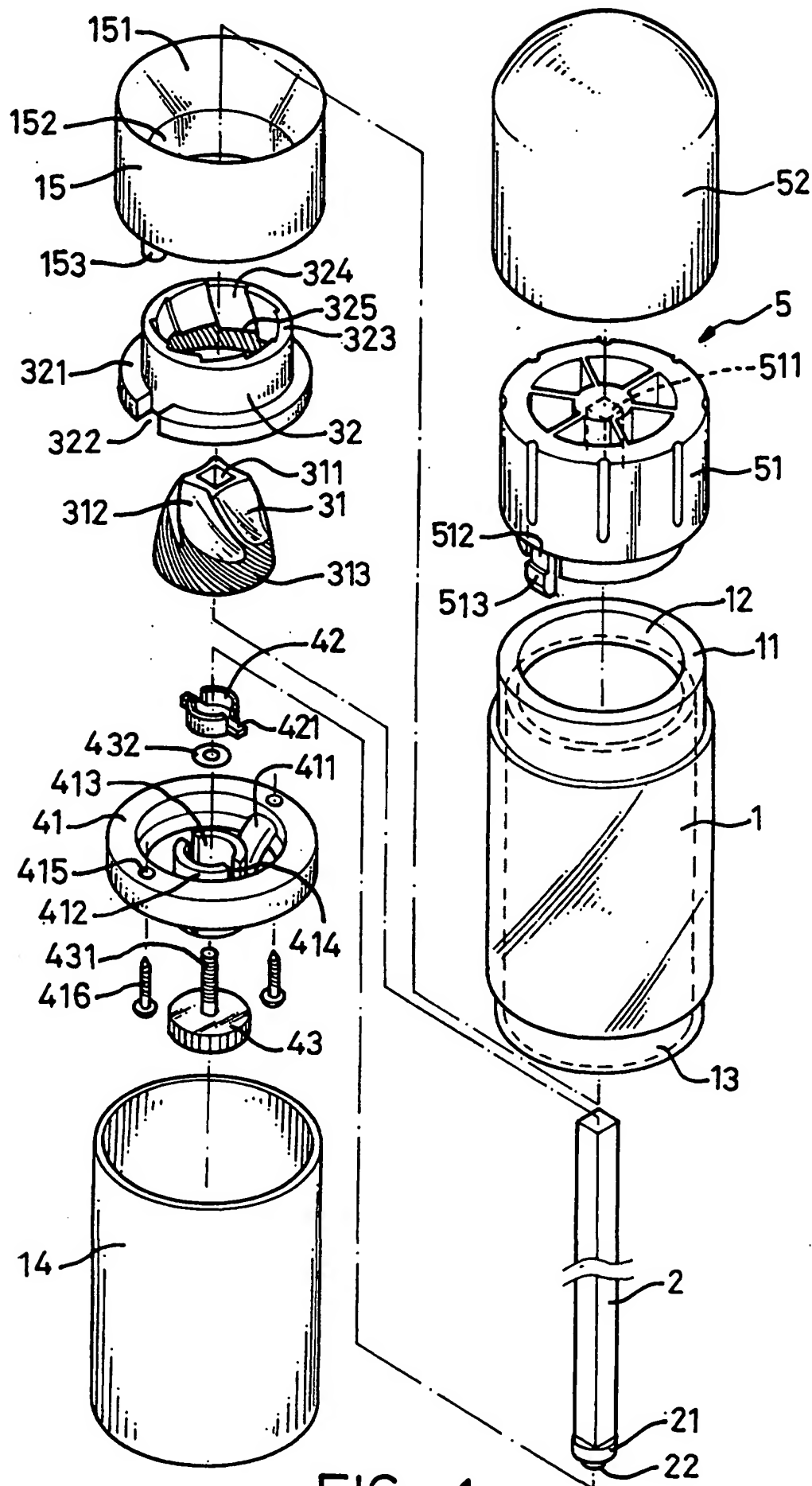


FIG. 1

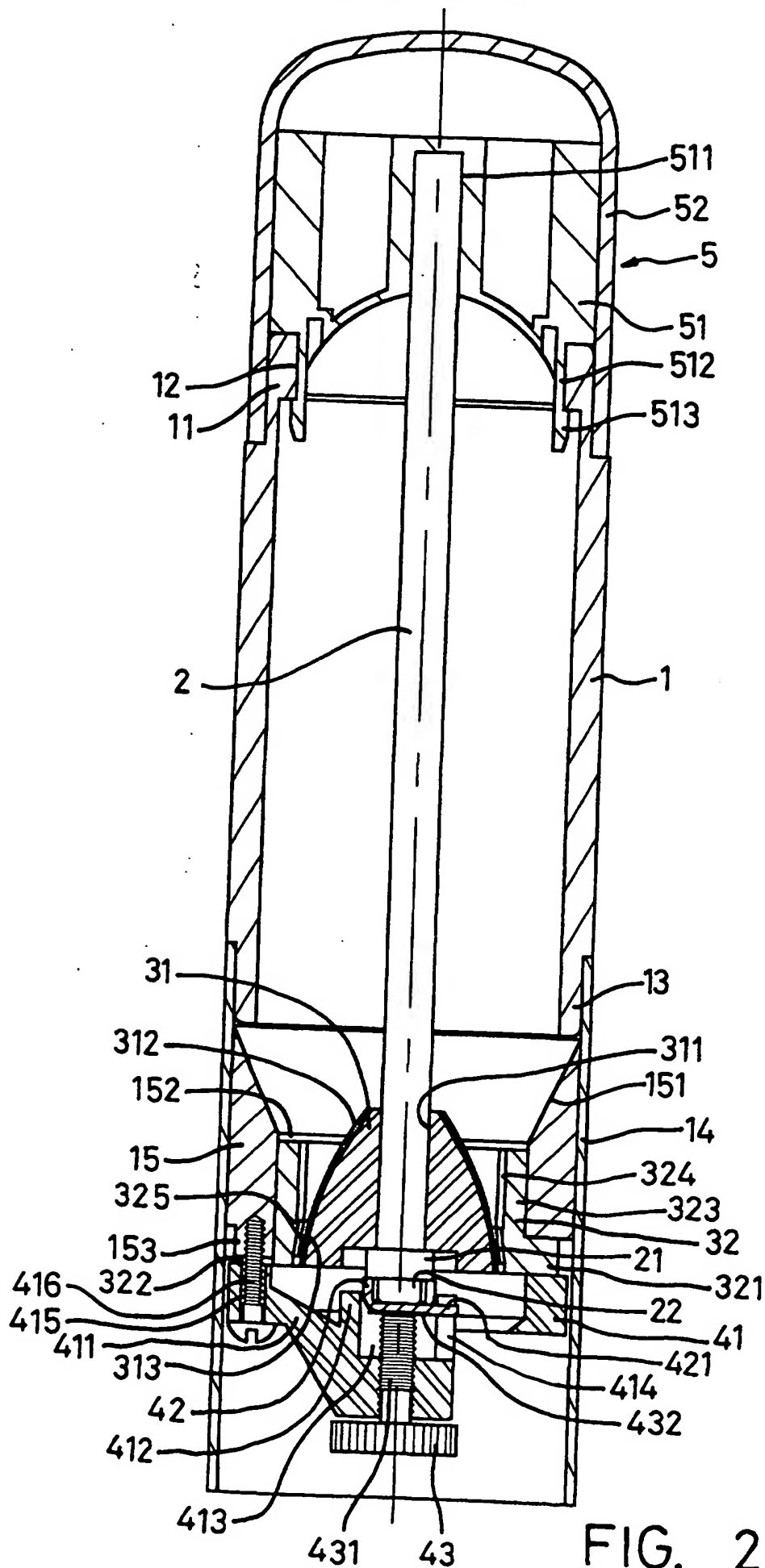


FIG. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**